

ITT

Montage- und Betriebsanleitung
Instructions d'installationet d'entretien
Installation and Operating Instructions

Heizungsumwälzpumpen
Circulateurs de chauffage
Heating circulators



Baureihe - Series - Model

LXE / LXED

HXE / HXED

Engineered for life

EG-Konformitätserklärung

gemäß **Maschinenrichtlinie 98/37/EG Anhang II A** des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998.

Hersteller: **ITT Austria GmbH**
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Straße 2

Produkte: Pumpen der Baureihe **LXE, HXE, LXED, HXED**

Die genannten Produkte entsprechen den einschlägigen Bestimmungen der **EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG**. Hergestellt bei Biral AG, Schweiz.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere
EN 809, EN ISO 12100, EN 60335-2-51

Angewendete nationale technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
EN 50081-1, EN 50082-1

Stockerau, 4.9.2009

Robert Salzbauer
Qualitätskontrolle

Déclaration CE de conformité

conformément à la **directive machines 98/37/CE annexe II A** du Parlement européen et du Conseil en date du 22 juin 1998.

Fabricant : **ITT Austria GmbH**
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Straße 2

Produits : Pompes de la série **LXE, HXE, LXED, HXED**

Les produits énoncés sont conformes aux réglementations de la **directive machines CE 98/37/CE**. Fabriqué de Biral AG Suisse.

Normes harmonisées appliquées, notamment
EN 809, EN ISO 12100, EN 60335-2-51

Normes techniques et spécifications nationales appliquées, notamment
EN 50081-1, EN 50082-1

Stockerau, le 4.9.2009

Robert Salzbauer
Contrôle de la qualité

EC- Declaration of Conformity

acc. to **Machine Directive 98/37/EG Appendix II A** of European Parliament and Council of 22nd June 1998.

Manufacturer: **ITT Austria GmbH**
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Strasse 2

Products: Pumps of model **LXE, HXE, LXED, HXED**

The mentioned products correspond with the regulations of the **EC-Machine Directive 98/37/EG**. Manufactired by Biral AG, Swiss.

Used harmonised norms, especially
EN 809, EN ISO 12100, EN 60335-2-51

Used national technical norms and specifications, especially
EN 50081-1, EN 50082-1

Stockerau, 4.9.2009

Robert Salzbauer
Quality control

Abmessungen
Dimensions
Dimension

Typenreihe
Série
Series

LXE/HXE

	LXE 326	**LXE 403**		**LXE 504**		**HXE 402**		**HXE 402-1**	
(mm)	**PN 10**	**PN 6**	**PN 16**	**PN 6**	**PN 16**	**PN 6**	**PN 16**	**PN 6**	**PN 16**
Ø	3/4"..1 1/2"	–	–	–	–	–	–	–	–
D	2"	–	–	–	–	–	–	–	–
DN	–	40	40	50	50	40	40	40	40
B1	153	171	171	193	193	171	171	171	171
B2	148	148	148	163	163	148	148	148	148
B3	72	78	78	90	90	78	78	78	78
D1	–	100	110	110	125	100	100	100	100
D2	–	150	150	165	165	150	150	150	150
D3	–	4×14	4×18	4×14	4×18	4×14	4×18	4×14	4×18
L1	190	250	250	270	270	220	220	220	220
L2	95	125	125	135	135	110	110	110	110
L3	255	–	–	–	–	–	–	–	–
T1	296	318	318	314	314	318	318	318	318
T2	48	61	61	65	65	61	61	61	61
T3	248	243	243	231	231	243	243	243	243
kg	11,8	15	15	20	20	15	15	15,5	15,5

Abmessungen Dimensions Dimension	Typenreihe Série Series	LXED/HXED							
	LXED 403		LXED 504		HXED 402-1				
(mm)	PN 6	PN 16	PN 6	PN 16	PN 6	PN 16			
DN	40	40	50	50	40	40			
B1	476	476	566	566	475	475			
B2	148	148	163	163	148	148			
B3	72	72	132	132	72	72			
B4	108	108	108	108	108	108			
D1	100	110	110	125	100	110			
D2	150	150	165	165	150	150			
D3	4×14	4×18	4×14	4×18	4×14	4×18			
L1	250	250	270	270	250	250			
L2	112	112	108	108	112	112			
L3	144	144	124	124	144	144			
T1	306	306	298	298	306	306			
T2	73	73	77	77	73	73			
T3	231	231	215	215	231	231			

kg	28,5	28,5	38,5	38,5	38,5	38,5			

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines
Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen



Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9» besonders gekennzeichnet.



Dieses Symbol steht für Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8».

Achtung ***Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.***

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung
Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den Vorschriften des NIN (CENELEC) und der örtlichen Energieversorgungs-unternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind arbeiten an der Anlage nur im Stillstand und spannungslosem Zustand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «*Elektrischer Anschluss*» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt «*Verwendungszweck*» der Montage- und Betriebs-anleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport / Lagerung

Die Pumpen werden vom Werk in einer zweckmäßigen Verpackung geliefert.

3. Verwendungszweck

Die Umwälzpumpen der Typenreihe

LXE/HXE (Einzelpumpe)
LXED/HXED (Zwillingspumpe)

werden zur Förderung von Flüssigkeiten in

- Warmwasser-Heizungsanlagen

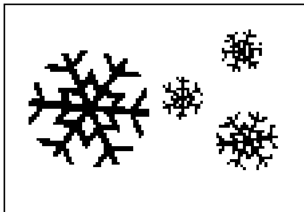
eingesetzt. Sie sind stopfbuchsenlos und eignen sich **nicht** für Warmwasserversorgungen.
Heizungswasser gemäß VDI 2035. Wasser-/Glykol-Gemisch bis 50% Glykolanteil. Die Pumpen dürfen nicht im Lebensmittelbereich und für Trinkwasser eingesetzt werden.
In Brauchwasseranlagen sollten Pumpen mit Bronzegehäuse eingesetzt werden, wenn die Wasserhärte unter 20 °fH (≙ 14 °dH) ist. Bei grösserer Wasserhärte sollten Trockenläufer eingesetzt werden.

3.1 Betriebstemperatur/Betriebsdruck

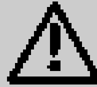
Zulässige Wassertemperatur:	+15 °C bis +95 °C
Zulässiger Betriebsdruck:	max. 6 bar
Spezialausführung (PN 16):	16 bar
Zulässiger Betriebsdruck des Aggregats prüfen	
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C
Geräuschpegel:	< 70 dB (A)

4. Montage

4.1 Durchspülen der Heizungsanlage (bei ausgebauter Pumpe)
Um unliebsame Betriebsunterbrüche und das Nichtanlaufen der Pumpe nach längeren Stillstandzeiten zu vermeiden, empfehlen wir, bei einer neu installierten oder umgebauten Heizung die Anlage nach dem ersten Aufheizen zu entleeren, gut durchzuspülen und wieder zu füllen.
Die Anlage muss dem Stand der Technik entsprechen. (Platzierung Expansionsgefäss bzw. Sicherheitsvorlauf).



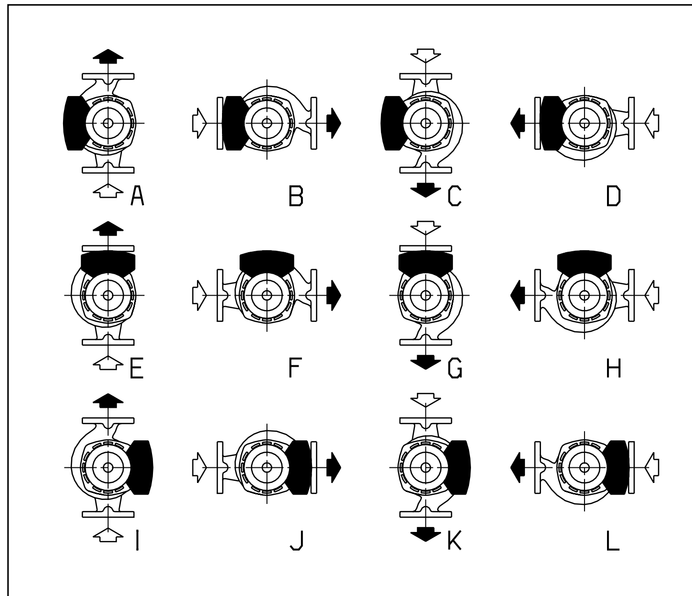
4.2 Frostschutzmittel (sofern erforderlich)
Wichtig: Spülen Sie das Leitungsnetz besonders gut durch, bevor das Frostschutz-Gemisch eingefüllt wird.
Befolgen Sie die Anweisungen des Frostschutzlieferanten in bezug auf Mischen und Einfüllen sowie Materialwahl im Leitungs- und Apparatenetz (Korrosionsschutz beachten!).
Wasser-/Glykol-Gemisch bis 50% Glykolanteil zulässig.
Ab 10% Glykolanteil Förderdaten der Pumpen entsprechend korrigieren.



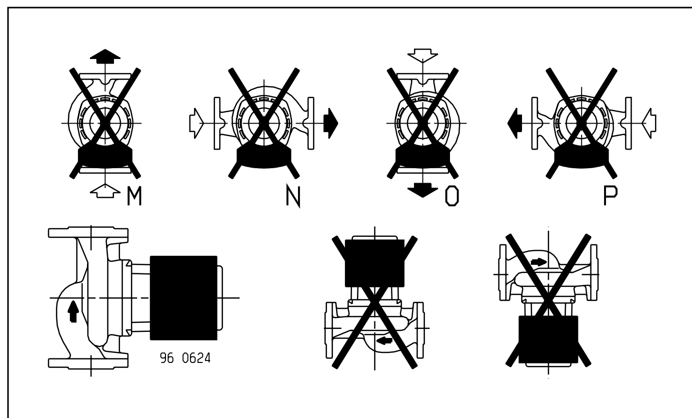
Es muss sichergestellt werden, dass Personen nicht versehentlich mit heissen Oberflächen der Pumpe in Berührung kommen.

4.3 Montageposition
Lieferzustand ist Position A

Der Klemmenkasten darf nicht nach unten zeigen (M,N,O,P), da sonst leicht Wasser eindringen kann.
Vor der Montage der Pumpe kann der Klemmenkasten um jeweils 90° gedreht werden. Hierzu die 4 Schrauben des Gehäuses lösen und der Motorkopf in die gewünschte Klemmenkasten-Position drehen. Dichtung zwischen Motor- und Pumpengehäuse nicht verschieben oder beschädigen. Nach dem Einsetzen der Schrauben diese übers Kreuz anziehen.

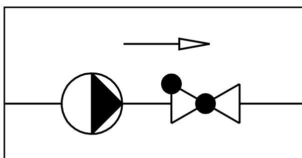


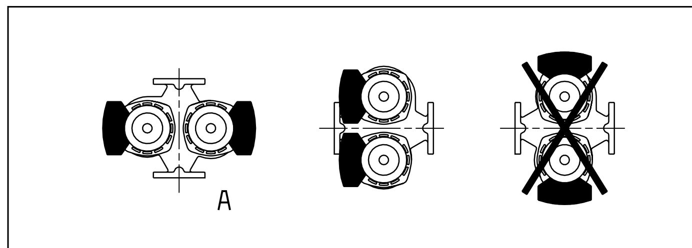
4.4 Einbau
Einbau erst nach Abschluss aller Schweiss- und Lötarbeiten an der Anlage.
Tropfwasser auf den Pumpenmotor, speziell Klemmenkasten unbedingt vermeiden.
Die Welle muss immer **waagrecht** sein, nie senkrecht.
Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.



4.5 Durchflussrichtung
Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.

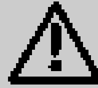
4.6 Rückschlagventil
Falls ein Rückschlagventil montiert ist, muss die Pumpe so eingestellt werden (siehe Punkt 6.4), dass der minimale Förderdruck der Pumpe jederzeit den Schließdruck des Ventils übersteigt.



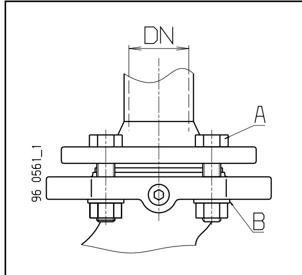


4.7 Flanschanschluss
Die Pumpenflansche sind mit Befestigungslöcher PN6 / PN10 / PN16 gebohrt. Für eine sichere Verschraubung der Flansche müssen die mitgelieferten Unterlegscheiben «B» auf der Pumpenseite montiert werden.

Achtung **Sicherungselemente (z.B. Federringe) sind nicht zulässig.**

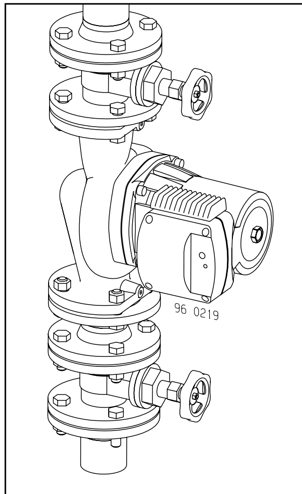


Für den jeweiligen Nenndruck PN die entsprechenden Schrauben verwenden.



	A		B	
	M (96 0573)		Ø	
	PN 6	**PN 10 / PN 16**	**PN 6**	**PN 10 / PN 16**
DN 40 DN 50	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18

Zulässige Schraubenanzugsmomente:
bei M 12 ➜ 40 Nm
bei M 16 ➜ 95 Nm
Die Montage von Kombi-Flansch mit Kombi-Flansch ist nicht zulässige.



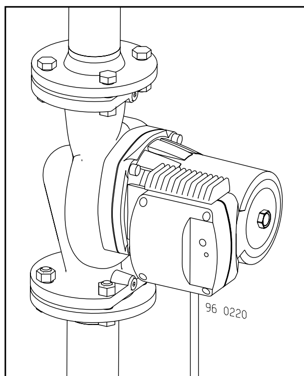
Absperrschieber vor und nach der Pumpe einbauen. Damit wird bei einem möglichen Austausch der Pumpe ein Ablassen und Wiederauffüllen der Anlage erspart.

4.8 Mindestdruck
Der Mindestdruck am Pumpensaugstutzen bei **75 °C** zur sicheren Schmierung der Gleitlager:

LXE/HXE	**LXED/HXED**	
Einzelpumpe	Zwillingspumpe	
LXE 326, LXE 403	LXED 403	0,1 bar Überdruck
LXE 504	LXED 504	0,2 bar Überdruck
HXE 402, HXE 402-1	HXED 402-1	0,4 bar Überdruck

Die Werte gelten bis 500 m über Meeresspiegel.
Zuschlag für größere Höhen:
0,01 bar pro 100 m Höhenzuwachs.

Zuschlag für:	95 °C	0,45 bar



5. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann ausgeführt werden.
Die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungs-unternehmens (EVU) sind zu beachten.
NIN (CENELEC)-Vorschriften beachten.

Bei höheren Wassertemperaturen (ab 80 °C) entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.
Die Anschlussleitung darf die Rohrleitung, das Pumpen- und Motorgehäuse nicht berühren.
Tropfwasserschutz und Zugentlastung bei Kabeleinführung in Anschlusskasten (Stopfbuchse) beachten!

Vorsicherung: max. 10 A, träge
Drahtquerschnitt: max. 2,5 mm^2
Anlaufstrom: = Nennstrom

Der elektrische Anschluss hat gemäß Datenschild zu erfolgen.
Für spätere einfache Auswechslung ist der elektrische Anschluss zu schlaufen. Es muss darauf geachtet werden, dass die elektrischen Daten auf dem Typenschild der Pumpe mit der gegebenen Stromversorgung übereinstimmen.

Hinweis:
Besondere Beachtung gilt dem Schutzleiteranschluss.
Schutzleiter muss länger als Polleiter sein (Ausreißgefahr).

Versorgungsspannung:
1×230 V +6%/–10%, 50 Hz, PE

		LXE 326, LXE 403 LXED 403	LXE 504 LXED 504	HXE 402-1 HXED 402-1
Nennstrom	Regelung	0,2 … 0,9 A	0,4 … 1,3 A	0,45 ... 2 A
	min.	0,2 A	0,4 A	0,6 A
Leistung	Regelung	32 ... 200 W	90 ... 310 W	80 ... 450 W
	min.	30 W	90 W	110 W
Kondensator eingebaut		8µF, 400 V	8µF, 400 V	10µF, 400 V

Achtung **Bei falscher Spannung wird der Motor beschädigt. Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten muss die Stromversorgung der Pumpe abgeschaltet werden.**

5.1 Anschlussklemmen



Bei falschem Anschluss und falscher Spannung kann der Motor beschädigt werden!

Netzanschluss 1×230 V

Schutzleiter
L Leiter
N Neutralleiter

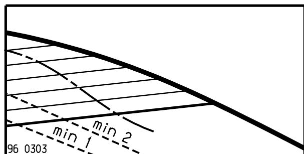
Bemerkung:
Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten der Pumpe muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden.

Anschlussschema:
10-11 Steuerkontakt für externe Ein- und Ausschaltung der Pumpe. (Kontakt offen = Pumpe EIN Kontakt geschlossen = Pumpe AUS)

10-13 Steuerkontakt für externe Ein- und Ausschaltung der Minimaldrehzahl. (Kontakt geschlossen = Minimaldrehzahl EIN)

51-54 Störmeldung (Potentialfreier Schliesskontakt bei Störung geschlossen) Kontaktbelastung max. 250V~, 1A

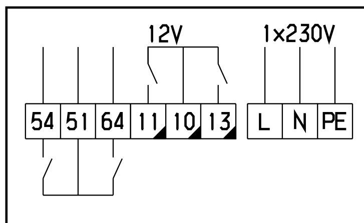
51-64 Betriebsmeldung (Potentialfreier Schließkontakt bei Betrieb geschlossen) Kontaktbelastung max. 250V~, 1A

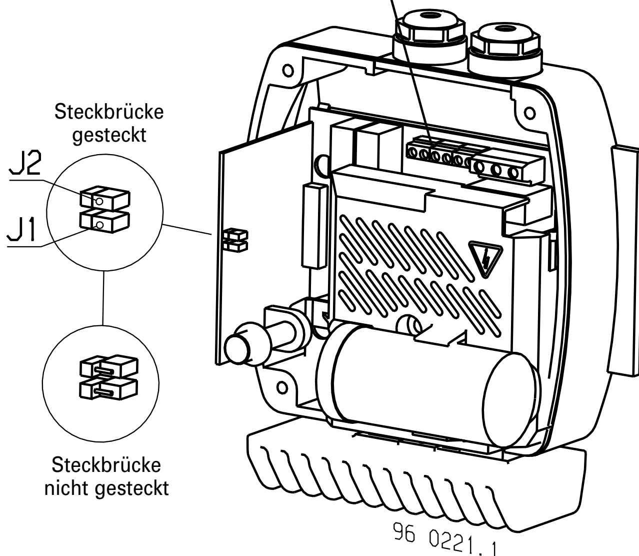


--------- min 1, min 2

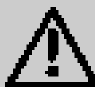
—— - —— Leistungsbegrenzung

5.2 Anschlussschema





J2 gesteckt:	Leistungsbegrenzung **Lieferzustand**
J2 nicht gesteckt:	max. Leistung
J1 gesteckt:	Minimaldrehzahl 1 (min 1) **Lieferzustand**
J1 nicht gesteckt:	Minimaldrehzahl 2 (min 2)



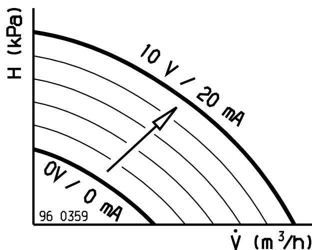
Steckbrücke nie unter Strom umstecken.
Den Strom ausschalten, bevor die Steckbrücke umgesteckt wird.
Strom einschalten.

Netz- und Signalkabel möglichst getrennt führen.

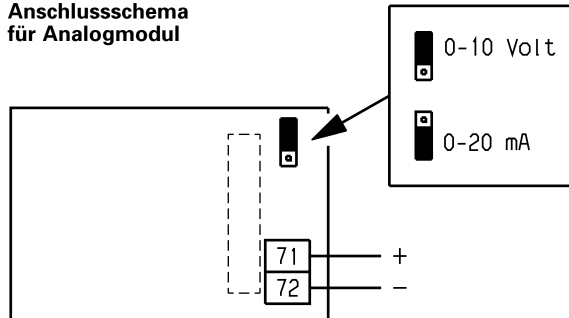
5.3 Nachtabsenkung
Die Pumpe kann auf eine Minimaldrehzahl (min) eingestellt werden.
(Siehe Anschlussschema: Klemmen 10, 13 extern)

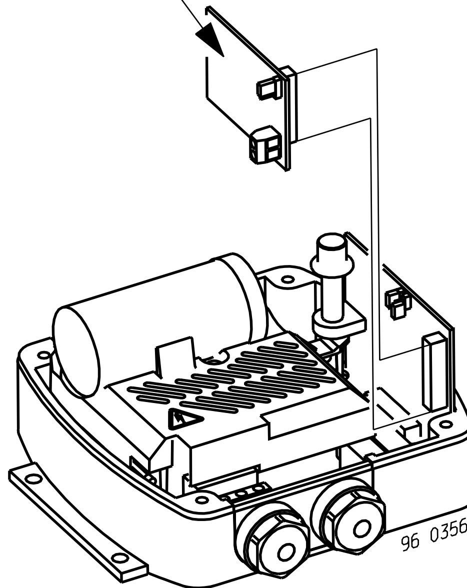
71-72 Analogeingang 0...10 V oder 0...20mA für externe Vorgabe der Drehzahl.

Bemerkungen:
Wenn das Analogmodul gesteckt ist, hat der Drehknopf am Klemmenkasten (Druckeinstellung) keine Funktion mehr.
Wenn das Analogmodul an den Klemmen 71, 72 nicht angeschlossen ist, läuft die Pumpe auf minimaler Leistung. (Keine Spannung entspricht 0 Volt).



5.4 Anschlussschema für Analogmodul





71, 72: Analogeingang 0 ... 10 V oder 0 ... 20 mA für externe Vorgabe der Drehzahl

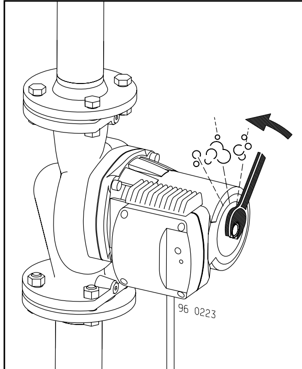


Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels muss die Versorgungsspannung allpolig abgeschaltet sein.

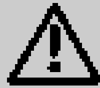
Einbau:
– Vorhandenen Deckel abnehmen
– Zusatzmodul anschließen (71, 72)
– Stecker an Grundprint einstecken
– Deckel sorgfältig montieren

6. Inbetriebnahme/Betriebskontrolle

6.1 Allgemeines
Die Anlage sachgemäß füllen und entlüften.
Die Pumpe nur bei gefüllter Anlage in Betrieb nehmen.
Versorgungsspannung einschalten.

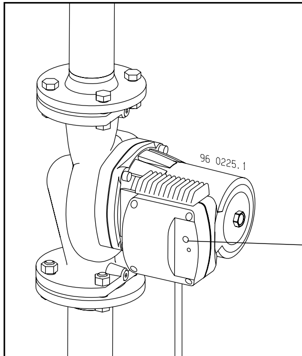


6.2 Entlüften
Das Entlüften der Pumpe, speziell der Motorraum, erfolgt nach kurzer Betriebsdauer selbsttätig. Falls jedoch eine sehr rasche Entlüftung gewünscht wird, wie folgt vorgehen:
- Pumpe ausschalten
- Systemdruck auf 0,5 bar reduzieren
- Verschlussschraube so weit lösen (zirka eine Umdrehung gegen Uhrzeigersinn) bis Wasser austritt.



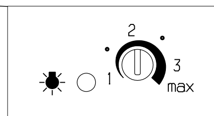
Es besteht Verbrühungsgefahr

Je nach Temperatur und Systemdruck kann heißes Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten.
- Verschlussschraube nie ganz abnehmen – Pumpe kann Luft ansaugen. Starker Flüssigkeitsaustritt.
- Pumpe 5 bis 8mal ein- und ausschalten bis bei der Verschlussschraube nur noch Wasser austritt.
- Verschlussschraube anziehen.
- Systemdruck wieder erhöhen
- Pumpe einschalten.

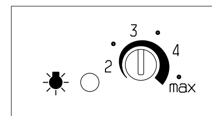


6.3 Leistungsregelung
Die gewünschte Förderhöhe wird mit dem Drehschalter am Klemmenkasten der Pumpe eingestellt.
(stufenlos von z. B. 1 ... max.)
Die Pumpe kann sich durch diese stufenlose Regelung auf den jeweiligen Bedarf der Anlage einstellen.

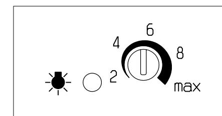
LXE 326, LXE 403



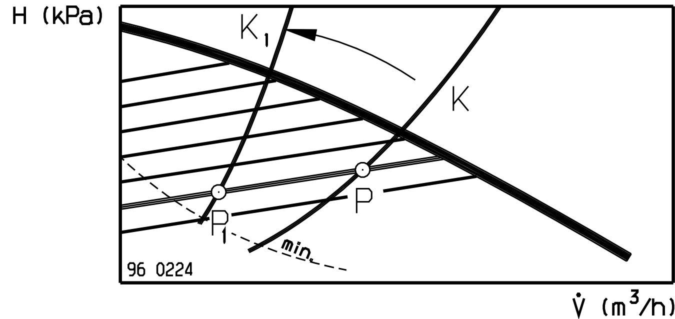
LXE 504



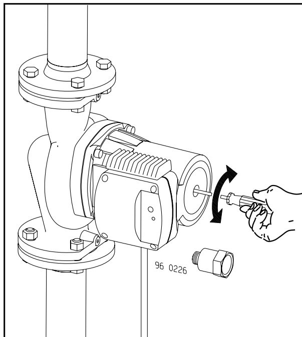
HXE 402



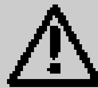
Je nach Rohrleitungssystem (K) stellt sich die Pumpe nach einer gewissen Zeit auf den entsprechenden Betriebspunkt (P) ein. Verändert sich das System ($K \rightarrow K_1$; z.B. Thermostatventile) stellt sich die Pumpe auf den neuen Betriebspunkt (P_1) ein. (Ergibt Energieeinsparung).
Beim Einschalten startet die Pumpe mit mittlerer Leistung, unabhängig wie der Drehschalter eingestellt ist.
Nach ca. 20 Sekunden regelt die Pumpe selbsttätig auf den eingestellten Druck und damit auf den vorhandenen Betriebspunkt P_1.



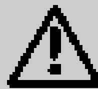
6.4.1 Grundeinstellung
Die Einstellung am Drehschalter erfolgt je nach Auslegung der Anlage.
Ist keine Vorgabe vorhanden, wie folgt vorgehen:
Beginnend mit kleinster Förderhöhe (z. B. 1 = 1 m)
Werden die entferntesten Heizkörper nicht warm, die Förderhöhe stufenweise zu größeren Werten (..3..4...) verstellen.



6.4 Deblockieren
Pumpe ausschalten.
Absperrorgane vor und nach der Pumpe schließen.



Verbrennungsgefahr bei Berühren der Pumpe.
Pumpe und Motor können sehr heiß sein.



Es besteht Verbrühungsgefahr

Je nach Temperatur und Systemdruck kann heißes Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten.

Nach dem Lösen der Verschlussschraube (Wasser tritt durch das Lagerspiel aus) die Rotorwelle mit einem Schraubendreher (Nr. 5) deblockieren.
Wellenende drehen, bis der Widerstand nachlässt.
Verschlussschraube aufsetzen.
Absperrorgane vor und nach der Pumpe öffnen.
Pumpe einschalten.

Achtung **Je nach Betriebsdruck (Dichtheit Schieber) kann der Pumpenrotor blockieren.**

6.5 Signalisation/Relaiskontakte

Für die Signalisierung von Betriebs- und Fehlerzuständen ist ein Zweifarben-LED rot/grün eingebaut.

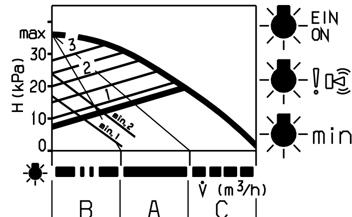
Funktion	LED-Anzeige	Pumpenzustand	
		Betrieb Kontakt 51-64	**Störung** Kontakt 51-54
Pumpe AUS	aus	aus	aus
Pumpe läuft im Bereich **A**	leuchtet grün	ein	aus
Pumpe läuft im Bereich **B**	blinkt grün unregelmässig**	ein	aus
Pumpe läuft im Bereich **C**	blinkt grün regelmässig*	ein	aus
Störung Elektronik	blinkt rot regelmässig*	aus[1)]	ein[1)]
Nachtabsenkung	blinkt grün/rot	ein	aus
Pumpe blockiert	leuchtet rot	aus[1)]	ein[1)]

* = regelmäßig blinken: 1 s ein/1 s aus

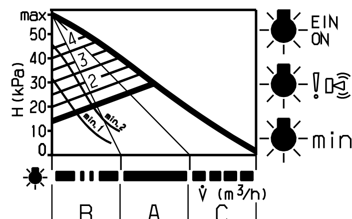
** = unregelmäßig blinken: 1.5 s ein/0.5 s aus/0.5 s ein/0.5 s aus

1) = nach ca. 1,5 Minuten

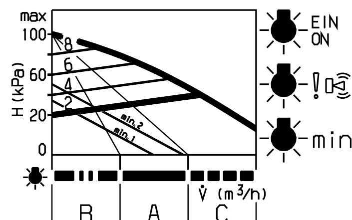
LXE 326
LXE 403
LXED 403



LXE 504
LXED 504

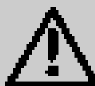


HXE 402
HXE 402-1
HXED 402-1



96 0227

7. Wartung, Service



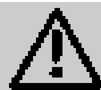
**Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
Ausführung nur durch Fachpersonal.**

Betriebsanleitung beachten.
Arbeiten nur im **Stillstand** der Anlage durchführen.
Pumpe spannungslos machen.

 **Sicherung ausschalten und Warntafel anbringen.**

 **Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium.
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.**

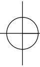
8. Störungsübersicht

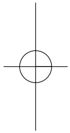


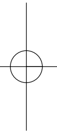
Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abschalten.

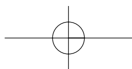
Störung	**Ursache**	**Behebung**
Pumpe läuft nicht	Pumpe blockiert	deblockieren siehe Abschnitt 6.4
	keine Spannung am Motor	Schalter und Sicherungen kontrollieren Versorgungspannung prüfen
	zu niedrige Spannung	Steuerung und Netz kontrollieren
Kurzschluss beim Einschalten der Pumpe	Motor falsch angeschlossen	richtig anschließen
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
Pumpe erzeugt Geräusche	Luft in der Pumpe	Entlüften von Anlage und Pumpe, siehe Abschnitt 6.2
	Kavitation	Systemdruck erhöhen/ Temperatur vermindern
	Pumpe zu stark	kleinere elektrische Stufe/ kleinere Pumpe
	Leistungseinstellung	Leistungseinstellung der Pumpe überprüfen
Heizkörper werden nicht warm	Pumpe zu schwach	stärkere Pumpe einbauen
	Luft in der Pumpe	Entlüften von Anlage und Pumpe, siehe Abschnitt 6.2

Technische Änderungen vorbehalten









Sommaire

1. Consignes de sécurité

1.1 Généralités
La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service le monteur et l'opérateur/l'utilisateur doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de la machine.
Observer non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi celles données aux chapitres suivants.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice



Les consignes de sécurité dont la non observation met en danger les personnes sont précédées du symbole "danger!" selon DIN 4844-W9.



Symbole de mise en garde contre les risques de nature électrique (symbole selon DIN 4844-W8)

Attention ***Symbole accompagnant les consignes de sécurité dont la non observation présente des risques pour la machine et ses fonctions.***

Les indications apposées sur la machine telles que:

- flèche indiquant le sens de rotation
- désignations des raccordements pour les fluides

doivent être strictement observées et toujours propres afin d'être parfaitement lisibles.

1.3 Qualification et formation du personnel
Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Domaines de responsabilité, compétences et encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'utilisateur.

1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité
La non observation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation. De plus, elle peut entraîner la perte des droits d'indemnisation en cas de dommages.

La non observation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:
- Panne de fonction importante dans l'installation
- l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
- la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique

1.5 Observation des règles de sécurité
Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observées.

1.6 Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur/ de l'opérateur
Tout risque de nature électrique doit être écarté. A ce sujet veuillez vous reporter par exemple aux consignes NIN (CENELEC) ainsi qu'aux consignes prescrites par votre fournisseur en électricité local.

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision
Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les opérations de montage, d'entretien et de révision soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé, et ayant lu attentivement les instructions données dans la présente notice.
D'une manière générale, les interventions sur l'installation ne doivent être effectuées qu'après avoir mis la dite installation à l'arrêt et hors tension.
A la fin de chaque intervention, réinstaller/réactiver tous les organes de sécurité et toutes les protections.
Avant de remettre l'installation en marche, observer les points indiqués au chapitre «*Raccordement électrique».*

1.8 Modifications et pièces de rechange
Toute modification ou transformation d'une pompe par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur. Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque, et les accessoires recommandés par le constructeur. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.9 Conformité d'utilisation
La sécurité d'utilisation des pompes livrées n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre *«But d'utilisation»* de la présente notice. Les valeurs limites indiquées sur la feuille des caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Transport et stockage

Les pompes quittent notre usine emballées de manière adéquate pour leur transport.

3. But d'utilisation

Les circulateurs des séries:

LXE/HXE (pompes simples)
LXED/HXED (pompes jumulées)

sont conçues pour le transport de liquides dans les:

- installations de chauffage à eau chaude

Ils sont sans presse-étoupes et **ne conviennent pas** pour les systèmes d'alimentation en eau chaude sanitaire. Eau de chauffage: selon VDI 2035. Mélange eau + glycol avec 50% de glycol max. Ces circulateurs ne peuvent être utilisés ni dans le domaine alimentaire, ni sur les installations d'eau potable. Dans les installations à eau industrielle, les pompes doivent être équipées d'un revêtement en bronze, lorsque la dureté de l'eau est inférieure à 20 °fH (≙14 °dH). Lorsqu'elle est supérieure à 20 °fH, on utilisera des rotors secs.

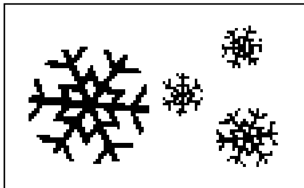
3.1 Température et pression de service

Température d'eau admissible: de +15 °C à +95 °C
Pression de service admissible: max. 6 bar
Exécutions spéciales: 16 bar
Vérifier la pression admissible du groupe.
Température ambiante: 40 °C max.
Fréquence de bruit: < 70 dB (A)

4. Montage

4.1 Rinçage de l'installation de chauffage (la pompe démontée)

De manière à écarter tout inconvénient désagréable (interruption de fonctionnement ou non redémarrage du circulateur après une longue période de non-utilisation), nous vous conseillons, dans le cas d'un système de chauffage venant juste d'être installé ou transformé, de le purger après sa première phase de chauffage, puis de bien le rincer avant de le remplir de nouveau. L'installation de chauffage doit être conforme aux règles de l'art (présence d'un vase d'expansion/d'une canalisation d'expansion).



4.2 Produit antigel (si nécessaire)

Important: bien purger les conduites avant d'introduire le mélange antigel. Concernant le mélange, le remplissage et le choix des matériaux (appareils et conduites), suivre les indications données par le fabricant de l'antigel; penser aussi à la protection anticorrosion! Mélange eau/glycol autorisé seulement jusqu'à 50% de glycol. A partir de 10% de glycol, corriger en conséquence les caractéristiques de refoulement des circulateurs.



Toujours prendre les dispositions nécessaires pour qu'aucune personne ne touche par mégarde des parties chaudes de la pompe.

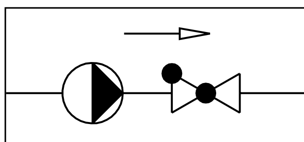
4.3 Position de montage
L'état de livraison est la position A

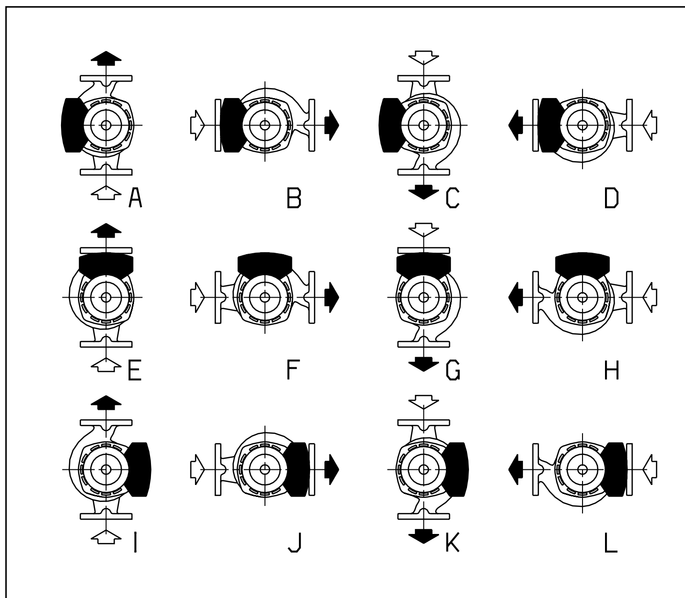
La boîte à bornes ne doit pas être tourné vers le bas (M,N,O,P), sinon de l'eau pourrait facilement pénétrer à l'intérieur.
Par conséquent, avant de monter le circulateur, orienter la boîte à 90° en dévissant les 4 vis du corps puis en plaçant la tête du moteur dans la bonne position.
Ne pas modifier ni abîmer le joint situé entre le corps du moteur et le corps de la pompe. Remettre les vis et les visser en diagonale.

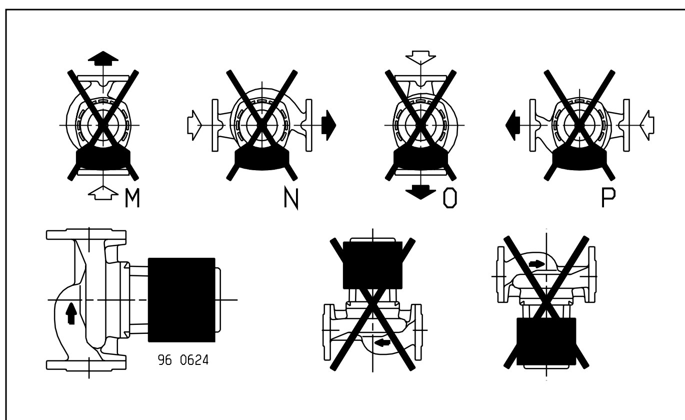
4.4 Pose
Effectuer la pose seulement lorsque tous les travaux de soudage/de brasage sur l'installation sont terminés.
Eviter **absolument** que de l'eau goutte sur le moteur du circulateur, surtout sur la boîte à bornes.
L'arbre doit toujours être **horizontal,** jamais vertical.
Monter le corps du circulateur sur l'installation, de telle manière qu'il n'y ait pas de forces de tension.

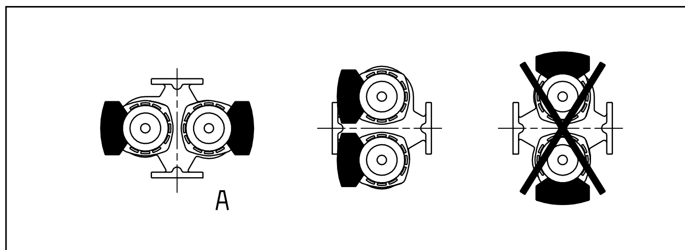
4.5 Sens d'écoulement
Le sens d'écoulement est indiqué par la flèche située sur le corps de la pompe.

4.6 Clapet de retenue
Si un clapet de retenue est monté, la pompe doit être réglée (voir point 6.4) de telle sorte que la pression minimale de refoulement de la pompe dépasse en tout temps la pression de fermeture du clapet.









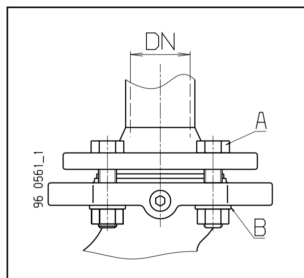
4.7 Raccord bride

Les brides de la pompe sont percées de trous de fixation PN6 / PN10 / PN16.
Pour un vissage sûr des brides, il faut monter les rondelles «B» jointes à la fourniture du côté de la pompe.

Attention **Des éléments de sûreté (par ex. rondelles ressorts) ne sont pas admis.**

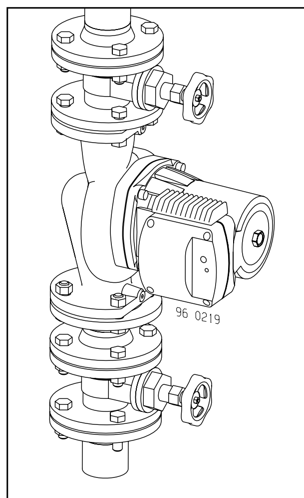


Utiliser les vis correspondant à la pression nominale PN indiquée.



	A		B	
	PN 6	**PN 10 / PN 16**	**PN 6**	**PN 10 / PN 16**
DN 40 DN 50	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18

Couple de serrage admis pour les vis:
pour M 12 ➜ 40 Nm
pour M 16 ➜ 95 Nm
Le montage de brides combinées avec des brides combinées n'est pas admis.



Installer **une vanne d'arrêt** en amont de la pompe et une autre en aval. Cela permet, si la pompe doit un jour être remplacée, d'éviter de devoir purger et remplir de nouveau l'installation.

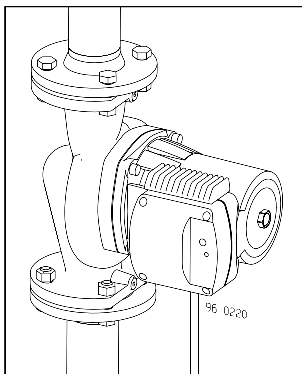
4.8 Pression minimale

Pression minimale au niveau de la tubulure d'aspiration du circulateur (à une température de 75 °C) afin de garantir la bonne lubrification des paliers lisses;

LXE/HXE	**LXED/HXED**	
Circulateurs simples	Circulateurs jumulées	
LXE 326, LXE 403	LXED 403	0,1 bar
LXE 504	LXED 504	0,2 bar
HXE 402, HXE 402-1	HXED 402-1	0,4 bar

Les valeurs ci-dessus sont valables jusqu'à une altitude de 500 m (par rapport au niveau de la mer). Pour les altitudes supérieures à 500 m: ajouter 0,01 bar par 100 m supplémentaires.

Pour:	95 °C	0,45 bar



5. Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste.
Respecter la réglementation de votre fournisseur d'électricité local et les normes NIN (CENELEC).

Placer une séparation sur tous les pôles en amont du moteur, avec intervalle de coupure minimum de 3 mm.
Pour les températures d'eau élevées, c'est à dire d'au moins 80 °C, utiliser une ligne de raccordement résistant à la chaleur.
Ne pas oublier la protection contre les gouttes d'eau, ni le dispositif anti-traction lors de l'introduction des câbles dans le coffret de raccordement (presse-étoupe)!
Protection: (courant nominal × 1,5), max. 10 A, à action retardée
Section des fils: max. 2,5 mm²
Courant de démarrage = courant nominal.

Le raccordement électrique doit être effectué conformément à la plaque indiquant les caractéristiques.
Afin de faciliter un éventuel remplacement, boucler le raccordement électrique.
Vérifier que votre alimentation électrique correspond bien aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du circulateur.

Note:
Faire très attention concernant la mise à la terre: le conducteur de terre doit être plus long que les conducteurs polaires (risque d'arrachement!)

Tension d'alimentation:
1 × 230 V +6%/–10%, 50 Hz, PE

		LXE 326, LXE 403 LXED 403	LXE 504 LXED 504	HXE 402-1 HXED 402-1
Courant nominal	Régulation	0,2 ... 0,9 A	0,4 ... 1,3 A	0,45 ... 2 A
	min.	0,2 A	0,4 A	0,6 A
Puissance	Régulation	32 ... 200 W	90 ... 310 W	80 ... 450 W
	min.	30 W	90 W	110 W
Condensateur incorporé		8µF, 400 V	8µF, 400 V	10µF, 400 V

Attention **Si la tension n'est pas la bonne, le moteur sera endommagé. Avant chaque intervention sur le coffret à bornes, toujours couper l'alimentation électrique du circulateur!**

5.1 Bornes de raccordement



En cas de mauvais raccordement ou si la tension n'est pas la bonne, le moteur sera endommagé!

Raccordement secteur 1 × 230 V

Terre
L Phase
N Neutre

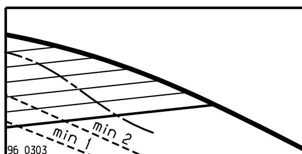
Remarque:
Avant toute intervention sur le coffret à bornes du circulateur, toujours couper l'alimentation!

Schéma de raccordement:
10-11 Contact de commande pour enclenchement et déclenchement externes de la pompe (contact ouvert = pompe EN, contact fermé = pompe HORS)

10-13 Contact de commande pour enclenchement et déclenchement externes de la vitesse minimale (contact fermé = vitesse minimale EN).

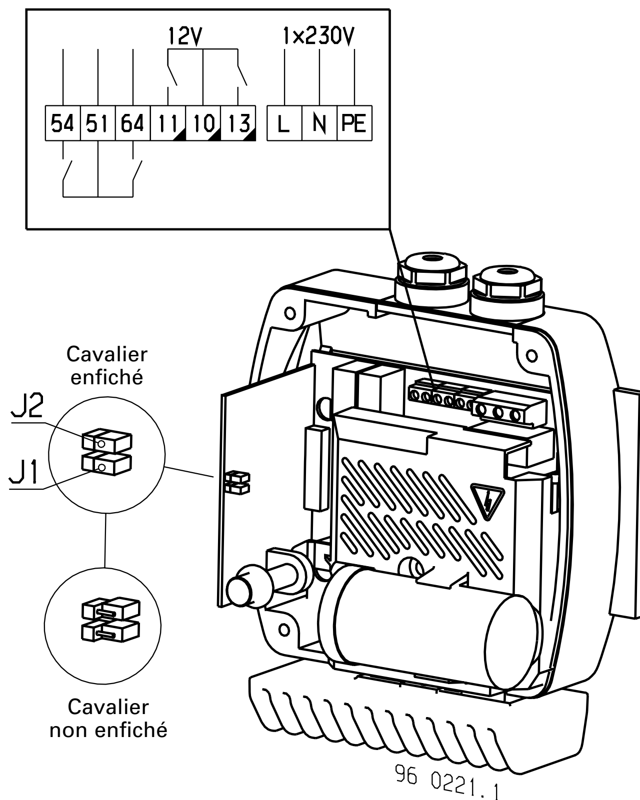
51-54 Message de dérangement (contact de fermeture sans potentiel fermé en cas de dérangement), charge de contact max. 250V~, 1A

51-64 Message de marche (contact de fermeture sans potentiel fermé en cas de marche), charge de contact max. 250V~, 1A



--------- min 1, min 2
—— – —— puissance max.

5.2 Schéma de raccordement



J2 enfiché:	Limitation de puissance **Etat de livraison**
J2 non enfiché:	puissance max.
J1 enfiché:	régime minimal 1 (min 1) **Etat de livraison**
J1 non enfiché:	régime minimal 2 (min 2)



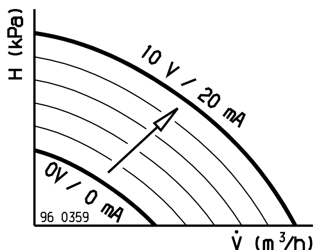
Avant de modifier la position du cavalier, toujours couper le courant! Ensuite, le rétablir.

Si possible, poser séparément le cordon d'alimentation et le câble de signalisation.

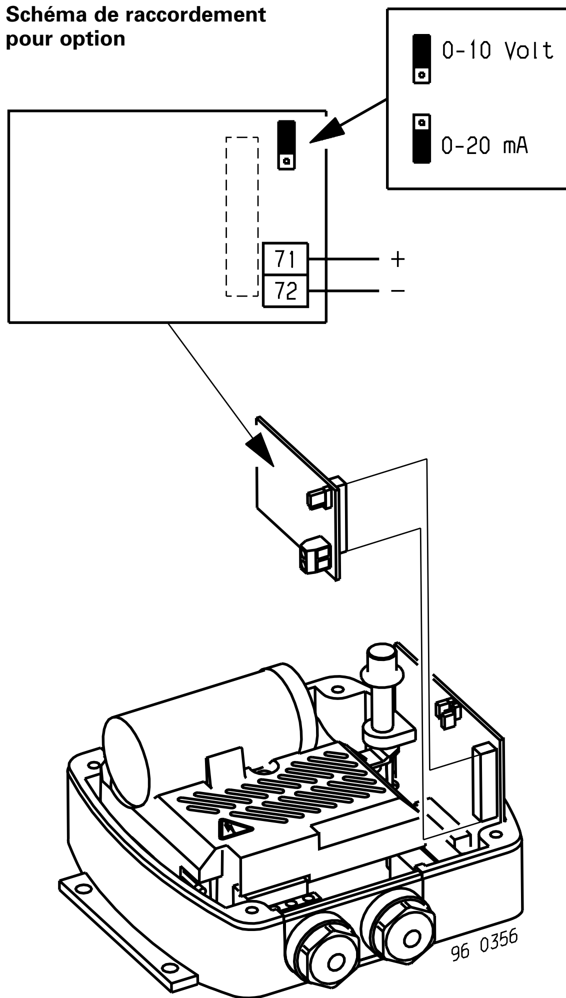
5.3 Marche au ralenti (nuit)
La pompe peut être réglée sur une vitesse minimale (min).
(Voir schéma de raccordement: bornes 10 et 13 ext.)

71-72 Entrée analogique 0...10 V ou 0...20 mA pour consigne externe de vitesse.

Remarques:
Si le module analogique est branché, le bouton rotatif sur la boîte à bornes (réglage de la pression) n’a plus aucune fonction.
Si le module analogique n’est pas raccordé aux bornes 71, 72, la pompe tourne à un débit minimal (l’absence de tension correspond à 0 volt).



5.4 Schéma de raccordement pour option



71, 72: Entrée analogique 0 ... 10 V ou 0 ... 20 mA pour indication externe de la vitesse de rotation

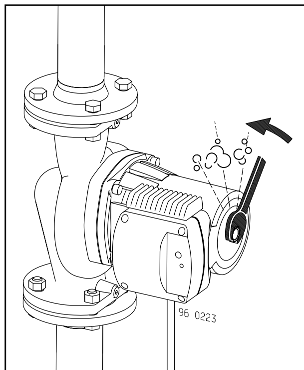


Avant d’ôter le couvercle de la boîte à bornes et de démonter le circulateur, toujours couper intégralement (tous les pôles) l’alimentation électrique.

Montage:
– ôter le couvercle
– brancher le module supplémentaire (51, 54/64)
– brancher le connecteur sur la platine de base
– remettre délicatement le couvercle

6. Mise en service/contrôle

6.1 Généralités
Remplir et purger correctement l'installation.
Avant de mettre le circulateur en service, s'assurer que l'installation est pleine.
Mettre en marche (alimentation électrique).

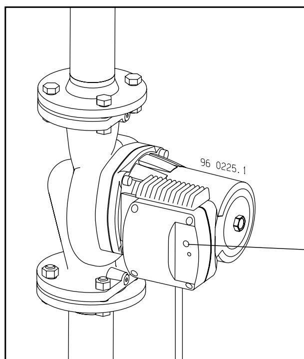


6.2 Purge
La purge du circulateur, et tout particulièrement de la zone moteur, a lieu automatiquement, au bout d'une courte durée d'utilisation. Pour une purge encore plus rapide, procéder comme suit:
- mettre le circulateur à l'arrêt;
- abaisser la pression système jusqu'à 0,5 bar;
- desserrer le bouchon jusqu'à ce que de l'eau sorte (c'est à dire environ un tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).



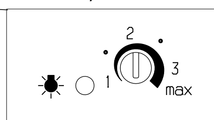
Risque de brûlures!

Si la température et la pression système sont élevées, du fluide (liquide ou sous forme de vapeur) peut s'échapper brusquement.
- ne jamais dévisser complètement le bouchon car d'une part le circulateur risque d'aspirer de l'air, et d'autre part plus de liquide sortira;
- mettre en marche et arrêter le circulateur 5 à 8 fois de suite, jusqu'à ce que seulement de l'eau sorte au niveau du bouchon;
- revisser le bouchon;
- rétablir la pression de service;
- remettre le circulateur en marche.

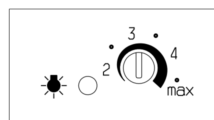


6.3 Réglage de la puissance
Régler la hauteur de refoulement à l'aide du sélecteur rotatif placé sur le coffret à bornes du circulateur (régulation en continu p. ex. de 1 … max.).
Grâce à ce régulateur progressif, le circulateur s'adapte à tous les besoins de l'installation.

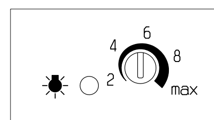
LXE 326, LXE 403



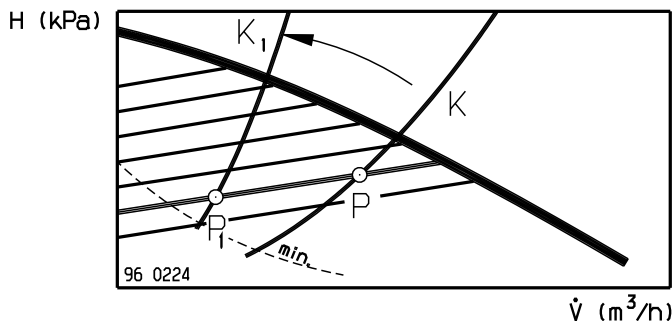
LXE 504



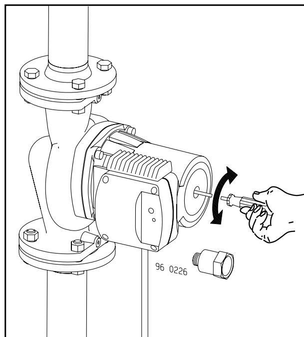
HXE 402



Au bout d'un certain temps (ce temps dépend du circuit de chauffage (K), le circulateur se règle sur le point de fonctionnement adéquat. Si le circuit subit une modification (K➔ K_1) – par exemple: manoeuvre d'un robinet thermostatique – le circulateur se règle sur le nouveau point de fonctionnement et permet ainsi des économies d'énergie. A la mise en route, la pompe tourne à moyen régime et ce, quelle que soit la position du sélecteur rotatif. Au bout de 20 secondes environ, la pompe se règle automatiquement sur la pression préréglée et donc sur le point de fonctionnement P_1.



6.3.1 Réglage de base
Le réglage à l'aide du sélecteur rotatif s'effectue sur la base des caractéristiques de l'installation. En l'absence de toute indication, procéder comme suit:
commencer avec la hauteur de refoulement (p. ex. 1 = 1m)
Si les radiateurs les plus éloignés ne chauffent pas, augmenter progressivement (..3..4...) la hauteur de refoulement.



6.4 Déblocage
Mettre le circulateur à l'arrêt.
Fermer les vannes d'arrêt (en amont et en aval du circulateur).



Ne pas toucher le circulateur ni le moteur car ils peuvent être très chauds et provoquer des brûlures.



Risque de brûlures!

Si la température et la pression système sont élevées, du fluide (liquide ou sous forme de vapeur) peut s'échapper brusquement.

Après avoir dévissé le bouchon (de l'eau s'échappe du fait du jeu au niveau des paliers), débloquer le rotor (arbre) avec un tournevis (No. 5).
Faire tourner le bout d'arbre jusqu'à ce que la résistance diminue.
Remettre le bouchon.
Rouvrir les vannes d'arrêt (en amont et en aval du circulateur).
Remettre le circulateur en marche.

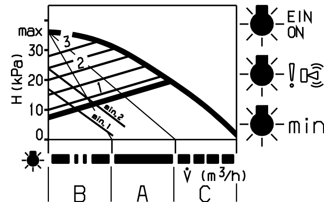
Attention **A certaines pressions de service (étanchéité vannes) le rotor du circulateur risque de se bloquer.**

6.5 Signalisation/Contacts-relais
Lecirculateur est doté d'une DEL bicolore, rouge/vert, servant à indiquer les états de fonctionnement et les défauts.

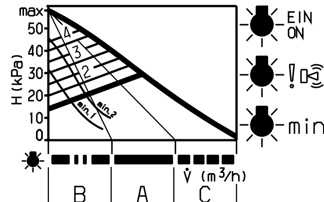
Fonction	**DEL**	**Etat de la pompe**	
		Marche Contact 51-64	**Panne** Contact 51-54
Le circulateur est à l'arrêt	éteint	arrêt	arrêt
Le circulateur fonctionne sur la plage **A**	vert continu	marche	arrêt
Le circulateur fonctionne sur la plage **B**	vert clignotant de manière **irrégulière	marche	arrêt
Le circulateur fonctionne sur la plage **C**	vert clignotant de manière *régulière	marche	arrêt
Défaillance électronique	rouge clignotant régulière	arrêt	marche
Marche au ralentie (nuit)	voyant rouge/ rouge	marche	arrêt
Le circulateur est bloqué	rouge continu	arrêt [1)]	marche [1)]

* = clignotement régulier: = allumé 1 s /éteint 1 s
** = clignotement irrégulier: allumé 1,5 s /éteint 0.5 s et allumé 0,5 s/éteint 0,5 s
1) après ca. 1,5 min.

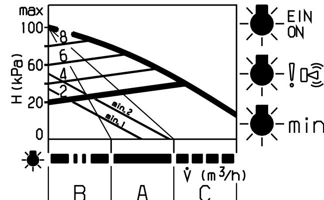
LXE 326
LXE 403
LXED 403



LXE 504
LXED 504

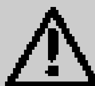


HXE 402
HXE 402-1
HXED 402-1



96 0227

7. Entretien, maintenance



Toujours mettre le circulateur à l'arrêt avant de procéder aux opérations d'entretien. Débrancher le connecteur multipolaire du réseau et prendre les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en marche.
Les opérations d'entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié.

Suivre les instructions données dans la notice.
N'intervenir sur la machine qu'après l'avoir mise à l'arrêt.
Couper l'alimentation électrique du circulateur.

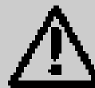


Déconnecter la protection et le signaler par un panneau d'avertissement.



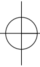
Risque de brûlures par du fluide s'échappant!
Risque de brûlures en touchant des surfaces chaudes!

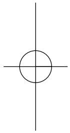
8. Pannes et remèdes

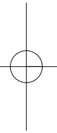


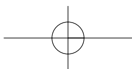
Avant d'ôter le couvercle de la boîte à bornes et de démonter le circulateur, toujours couper intégralement (tous les pôles) l'alimentation électrique.

Problème	**cause**	**remède**
Le circulateur ne marche pas	le circulateur est bloqué	le débloquer (voir chapitre 6.4)
	le moteur ne reçoit pas de courant	contrôler les contacteurs, les fusibles et la tension d'alimentation
	tension insuffisante	contrôler le système de commande et le secteur
Court-circuit à la mise en marche du circulateur	moteur mal raccordé	corriger le raccordement
	moteur défectueux	changer le circulateur
Le circulateur fait du bruit	présence d'air dans le circulateur	purger l'installation et le circulateur (voir chapitre 6.2)
	cavitation	augmenter la pression système/ diminuer la température
	circulateur trop puissant	sélectionner un niveau électrique plus bas, utiliser un circulateur plus petit
	mauvais réglage de la puissance du circulateur	vérifier le réglage de la puissance
Les radiateurs ne chauffent pas	circulateur pas assez puissant	installer un circulateur plus puissant
	présence d'air dans le circulateur	purger l'installation et le circulateur (voir chapitre 6.2)
	Sous réserve de modifications techniques	









Contents

1. Safety information

1.1 General remarks

These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff/operator. They must always be available for consultation at the plant's place of deployment.
Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices



The safety information contained in these installation and operating instructions, non-compliance with which can lead to danger for people, are specially marked with the general danger symbol «Safety sign according to DIN 4844-W9».



**This symbol is a warning of dangerous electric voltage.
«Safety sign according to DIN 4844-W8».**

Warning **You will find this symbol in the case of safety information non-compliance with which can endanger the machine and its functions.**

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example

- rotating direction arrow
- symbols for fluid connections

must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training

The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information

Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind.

In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:
- failure of important functions in the plant
- failure of prescribed methods for servicing and maintenance
- danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work
The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety information for the operator/operating personnel
Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works
The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.
Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current.
Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.
Before re-commissioning, the points listed in the section *«Electrical connection»* must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares
Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.
The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods
The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section *«Intended application»* of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Transport/Storage

The pumps are supplied from the factory in appropriate packing.

3. Intended application

Circulation pumps of the series

LXE/HXE (single pumps)
LXED/HXED (twin pumps)

are used to circulate liquids in

– hot-water heating systems

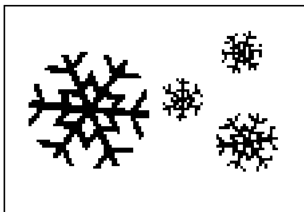
They are glandless and not suitable for secondary hot water services.
Heating water in accordance with VDI 2035, water/glycol mixture with up to 50% glycol ratio. The pumps must not be used in the food sector nor for drinking water.
Pumps with bronze housings should be used in industrial water installations if the water hardness is below 20° tH (≙14 °dH).
A dry running meter should be used in the case of greater water hardness.

3.1 Operating temperature/Operating pressure

Permissible water temperature:	+15 °C to +95 °C
Permissible operating pressure:	max. 6 bar
Special versions (PN 16):	max. 16 bar
Check the unit's permissible operating pressure	
Ambient temperature:	max. 40 °C
Noise level:	< 70 dB (A)

4. Assembly

4.1 Flushing out the heating system (with pump removed)
In order to avoid undesirable interruptions in operation and non-starting of the pump after long periods of standstill, it is recommended for a newly-installed or converted heating system that the system be drained, flushed through well and then refilled again after heating up for the first time.
The system must comply with the latest state of technology. (Positioning of expansion vessel or initial safety feed.)



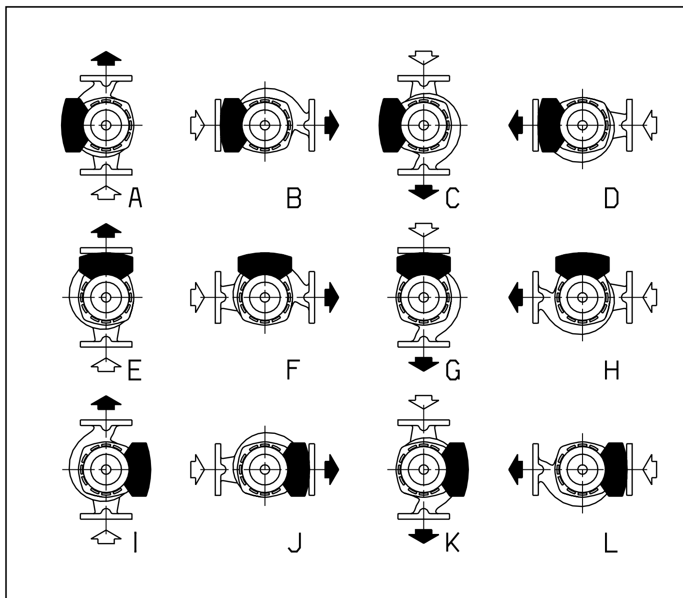
4.2 Antifreezers (as far as necessary)
Important: Flush the piping network through particularly well before the antifreeze mixture is filled.
Follow the antifreeze supplier's instructions with respect to mixing and filling, as well as the choice of material in the piping and apparatus network (pay particular attention to protection against corrosion!). Water/glycol mixture up to 50% glycol ratio permissible. Over 10% glycol ratio, correct the pumping data of the pumps accordingly.



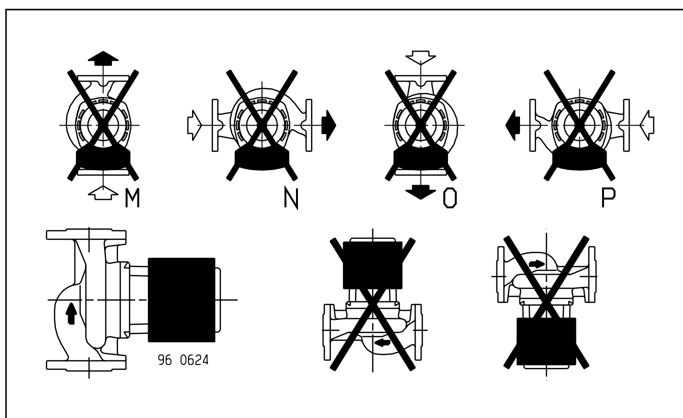
Security measures must be taken to see that persons do not inadvertently come into contact with the hot surface areas of the pump.

4.3 Position for assembling
The delivery position
is position A

The terminal box must not point downwards (M,N,O,P), as otherwise water may penetrate easily.
Before installing the pump, the terminal box can be turned by 90° in each case.
To do this, undo the casing's 4 screws and turn the motor head to the required terminal box position.
Do not shift or damage the seal between the motor and pump casing. After inserting the screws, tighten them up diagonally.

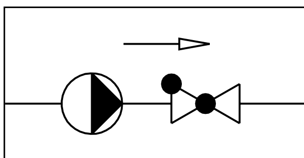


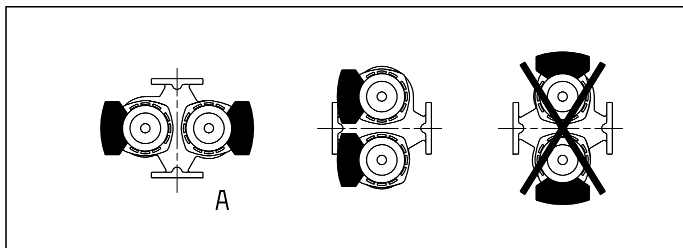
4.4 Installation
Installation only after completion of all welding and soldering work.
Be sure to avoid any water dripping onto the pump motor and especially the terminal box.
The shaft must always be **horizontal,** never vertical.
Install the pump casing stressfree in the system.



4.5 Direction of flow
The arrow on the pump casing indicates the direction of flow.

4.6 Return valve
If a return valve has been installed, the pump has to be set up (see point 6.4) so that the pump's minimum delivery pressure can exceed the valve's closing pressure at any time.

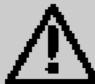




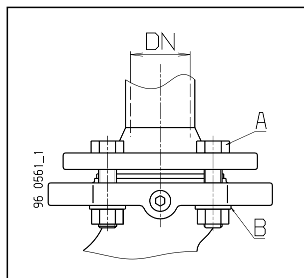
4.7 Flange connection

The pump flanges are bored with fixing holes PN6 / PN10 / PN16.
The plain washers «B» provided are to be installed on the pump side to ensure that the flanges are securely fastened.

Warning	Safety elements (such as spring lock washers) are not admissible.



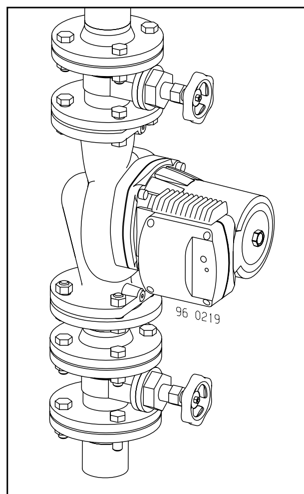
Use the appropriate screws for the given nominal pressure PN.



	A		B	
	96 0573 M		Ø	
	PN 6	**PN 10 / PN 16**	**PN 6**	**PN 10 / PN 16**
DN 40 DN 50 DN 65	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18

Admissible screw torque:
for M 12 ➜ 40 Nm
for M 16 ➜ 95 Nm

The installation of combination flange with combination flange is not admissible.



Install **stop slide valve** before and after the pump. This will avoid having to drain and refill the system if the pump has to be replaced.

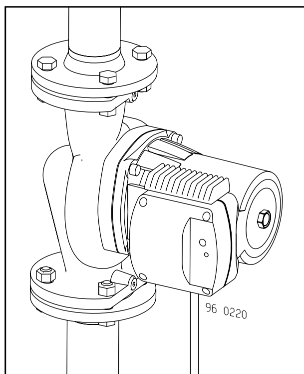
4.8 Minimum pressure

At 75 °C, the minimum pressure at the pump intakes for reliable lubrication of the sleeve bearings:

LXE/HXE	**LXED/HXED**	
Single pumps	Twin pumps	
LXE 326, LXE 403	LXED 403	0,1 bar Overpressure
LXE 504	LXED 504	0,2 bar Overpressure
HXE 402, HXE 402-1	HXED 402-1	0,4 bar Overpressure

The values apply up to 500 m (1640 ft) above sea level.
Additional pressure for greater heights:
0.01 bar per 100 m (328 ft) additional altitude.

Additional pressure for:	95 °C	0,45 bar



5. Electrical connection



The electrical connection must be made by an expert.
I.E.E. regulations must be complied with.
Please observe NIN (CENELEC) regulations.

An all-pole disconnecting device, with a minimum contact gap of 3 mm, must be connected to the motor.
In the case of higher water temperatures (over 80 °C), use an appropriate heat-resistant connecting line.
Be sure to provide protection against dripping water and a mains lead cleat at the cable inlet to the connection box (gland)!

Preliminary fuse: max. 10 A, delay-action
Wire cross section: 1,5 mm².
Starting current: = rated current.

The electrical connection must be made in accordance with the data plate. To simplify later replacement, the electrical connection should be looped. It is important to check that the electrical dates given on the compalison of types agrees with the local current supply.

Note:
Particular attention must be given to the protective ground terminal. The protective ground must be longer than the pole conductor (danger of tearing off).

Supply voltage:
1×230 V +6%/–10%, 50 Hz, PE

		LXE 326, LXE 403 LXED 403	LXE 504 LXED 504	HXE 402-1 HXED 402-1
Nominal current	Control	0,2 ... 0,9 A	0,4 ... 1,3 A	0,45 ... 2 A
	min.	0,2 A	0,4 A	0,6 A
Output	Control	32 ... 200 W	90 ... 310 W	80 ... 450 W
	min.	30 W	90 W	110 W
Capacitor fitted		8μF, 400 V	8μF, 400 V	10μF, 400 V

Warning **If the voltage is wrong, the motor will be damaged. Before carrying out any work in the terminal box, the power supply to the pump must be switched off.**

5.1 Connecting terminals



If the connection is made incorrectly and the voltage is wrong the motor will be damaged!

Mains connection 1×230 V

Earth
L Live
N Neutral

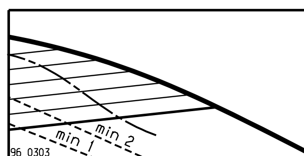
Note:
Before carrying out any operations in the terminal box, the power supply to the pump must be switched off.

Connecting diagram:
10-11 Control contact to switch the pump on and off externally. (Contact open = pump ON, contact closed = pump OFF)

10-13 Control contact to switch the minimum speed on and off externally. (Contact closed = minimum speed ON)

51-54 Error message (potential-free closing contact closed if there is a malfunction), contact load max. 250V~, 1A

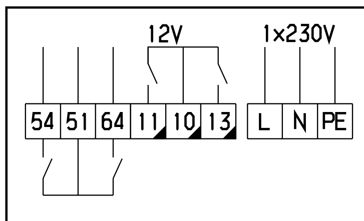
51-64 Operating message (potential-free closing contact closed during operation), contact load max. 250V~, 1A

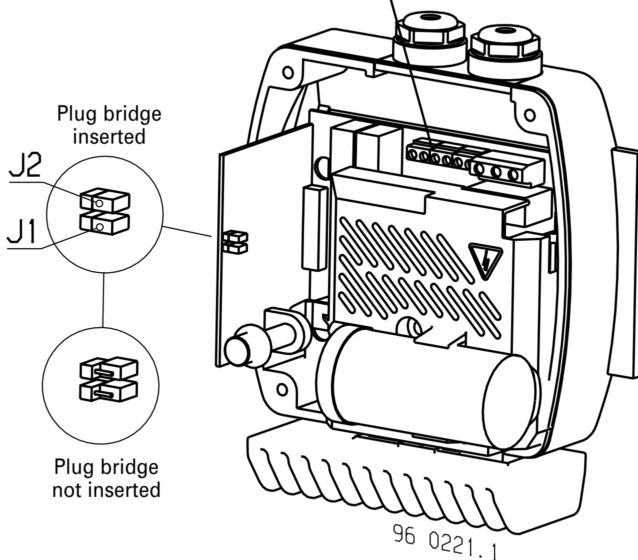


--------- min 1, min 2

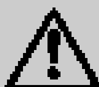
—— - —— Power limiting

5.2 Connecting diagram





J2 inserted:	Power limiting **Delivery condition**
J2 not inserted:	max. power
J1 inserted:	Speed limitation 1 (min 1) **Delivery condition**
J1 not inserted:	Speed limitation 2 (min 2)



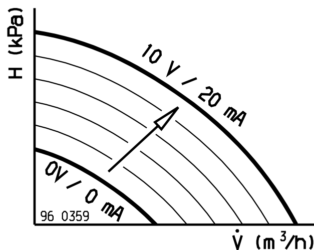
Never change over plugs on the plug bridge when it is live. Switch off the current before changing over the plugs.
Switch current on.

If possible, the power and indicator cables must be run separately.

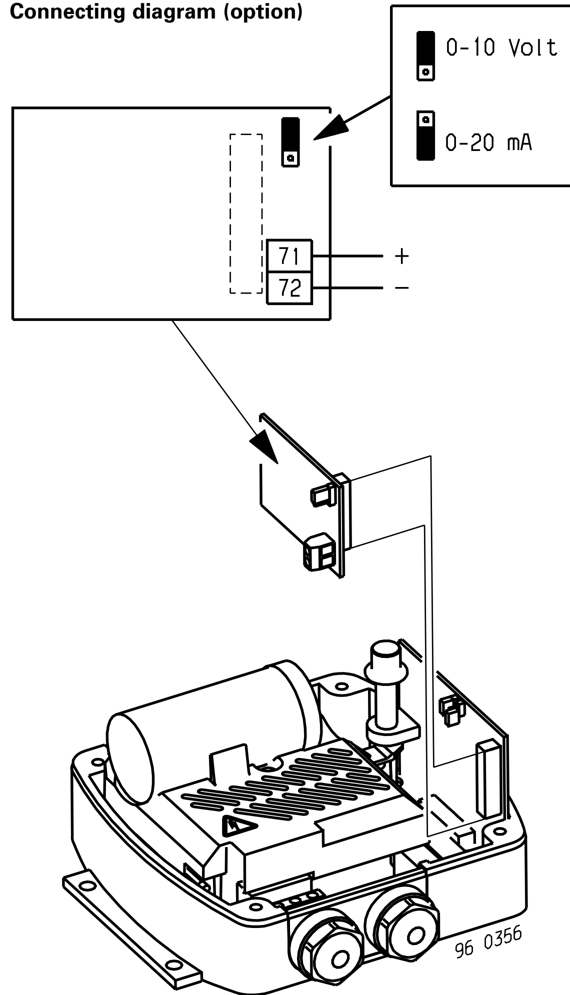
5.3 Night-time reduction
The pump can be set to minimum revolutions.
(See connection diagram: terminals 10, 13 external)

71-72 Analogue input 0 to 10 V or 0 to 20mA when setting the speed externally.

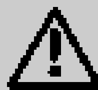
Notes:
If the analogue modul is connected, the rotary button on the terminal box (pressure setting) has no function. If the analogue module is not connected to terminals 71, 72, the pump operates at minimum power (no voltage corresponds to 0 volt).



5.4 Connecting diagram (option)



71, 72: Analog input 0 ... 10 V or 0 ... 20 mA for external setting of rotation

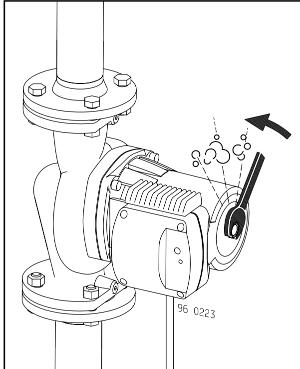


Before removing the terminal box cover and before any dismantling of the pump, do not fail to switch off the entire power supply.

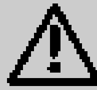
Installation:
- remove existing cover
- encapsulate supplementary module (71, 72)
- insert plug into main PCB
- carefully fit cover

6. Commissioning/Operating check

6.1 General remarks
Fill the system correctly and deaerate it.
Only put the pump into operation when the plant has been filled.
Switch on the power supply.

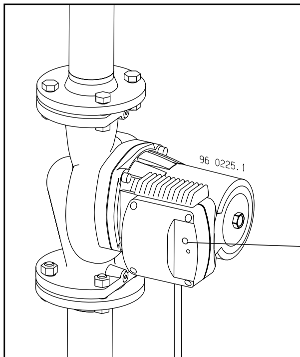


6.2 Deaerating
Deaeration of the pump, in particular the motor area, is implemented automatically after a short period of operation.
However, if very rapid deaeration is required, proceed as follows:
- Switch pump off
- Reduce system pressure to 0.5 bar
- Release the screw plug so far (approx. one turn in an anti-clockwise direction) until water emerges.



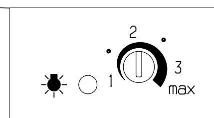
There is a risk of scalding

Depending on the temperature and system pressure, hot pump medium can emerge in the form of liquid or steam.
- Never remove the screw plug completely – the pump can suck in air. Powerful escape of liquid.
- Switch the pump on and off 5 to 8 times until only water emerges at the screw plug.
- Tighten screw plug.
- Increase system pressure again.
- Switch pump on.

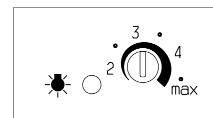


6.3 Power regulation
The required delivery head is set by means of the rotary switch on the pump terminal box (uniformly from p. ex. 1 ... max. see imprint on cover).
Thanks to this inifinitely variable regulation, the pump can adjust to the respective requirements of the system.

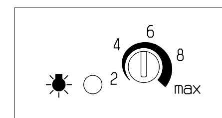
LXE 326, LXE 403



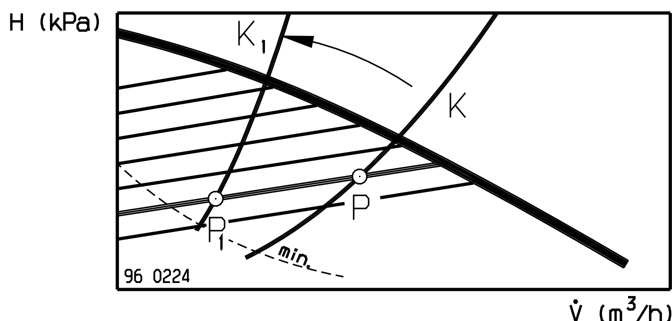
LXE 504



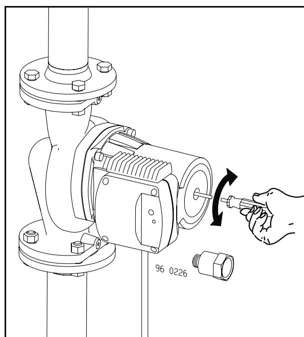
HXE 402



Depending on the piping system (K), the pump adjusts to the appropriate operating point (P_1) after a certain time. If the system changes (K➔K_1; e.g. thermostat valves), the pump adjusts to the new operating point (gives a saving in energy).
When it is switched on the pump runs at average power irrespective of how the rotary switch is set.
After approx. 20 seconds the pump automatically adjusts to the set pressure and thus to the existing operating point P_1.



6.3.1 Basic setting
The rotary switch is set in accordance with the dimensioning of the plant.
If no setting has been made, proceed as follows:
begin with delivery head (p. ex. 1 = 1m)
If the remotest radiators do not become warm, adjust the delivery head step-by-step to higher values (..3..4..).



6.4 Deblocking
Switch pump off.
Shut the stop valves before and after the pump.



Risk of burning if the pump is touched.
Pump and motor can be very hot.



There is a risk of scalding

Depending on the temperatur and system pressure, hot pump medium can escape in the form of liquid or steam.

After undoing the screw plug (water emerges through the bearing clearance) deblock the rotor shaft with a screwdriver.
Rotate the shaft end until the resistance decreases.
Fit screw plug.
Open the stop valves before and after the pump.
Switch pump on.

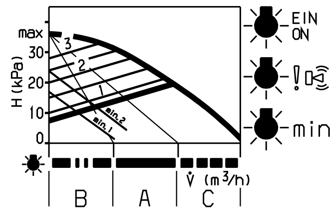
Warning Depending on the operating pressure (sealing, slide valve), the pump rotor can become blocked.

6.5 Signalling/Relay contacts
A two-color LED, red/green, is integrated for the signalling of operational and error states

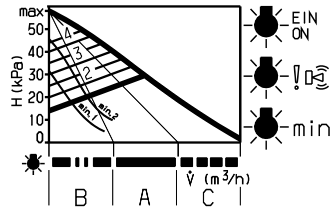
Function	**LED**	**Pump status**	
		Operation Contact 51-64	**Fault** Contact 51-54
Pump OFF	off	off	off
Pump running in sector **A**	lit green	on	off
Pump running in sector **B**	flashes green irregularly**	on	off
Pump running in sector **C**	flashes green regularly*	on	off
Electronics fautes	flash red regularly	off [1]	on [1]
Night-time reduction	flash green/red	on	off
Pump blocked	lit red	off [1]	on [1]

* = flashing regularly: 1 s on/1 s off
** = flashing irregularly: 1.5 s on/0.5 s off/0.5 s on/0.5 s off
1) = after 1,5 min.

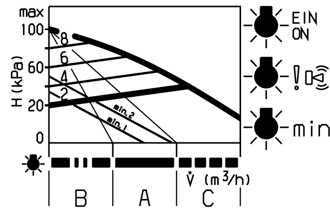
LXE 326
LXE 403
LXED 403



LXE 504
LXED 504



HXE 402
HXE 402-1
HXED 402-1



96 0227

7. Maintenance, Service



Before commencing maintenance works, do not fail to put the pump out of action, pull all pins out of the power supply and secure it against becoming switched on again. Implementation only by specialist staff.

Observe operating instructions.
Only carry out the works with the plant at a standstill.
Disconnect pump from power supply.



Switch off fuse and mount warning board.



Risk of scalding from emerging medium.
Risk of burning from hot surfaces.

8. Summary of faults



Before removing the terminal box cover and before any dismantling of the pump, do not fail to switch off the entire power supply.

Fault	**Cause**	**Remedy**
Pump does not run	Pump blocked	deblock, see section 6.4
	No voltage in motor	check switch and fuses check power supply
	Voltage too low	check control and mains
Short circuit when pump switched o	Motor incorrectly connected	connect correctly
	Motor defective	replace pump
Pump emits noises	Air in the pump	deaerate system and pump, see section 6.2
	Cavitation	increase system pressure/ reduce temperature
	Pump too powerful	smaller electric setting/ smaller pump
	Power setting	Check power setting of pump
Radiators do not warm up	Pump too weak	install more powerful pump
	Air in the pump	deaerate system and pump, see section 6.2

Subject to technical alterations



ITT Austria GmbH

A-2000 Stockerau
Ernst Vogel-Straße 2
Telefon: 02266/604
Telefax: 02266/65 311
E-mail: info.ittaustria@itt.com

Verkaufsbüro und Kundendienststellen in Österreich

A-8054 Graz-Seiersberg
Kärntner Straße 518
Telefon: 0316/28 61 20
Telefax: 0316/28 70 42

A-9020 Klagenfurt
Schachterlweg 58
Telefon: 0463/31 93 20
Telefax: 0463/31 93 17

A-4600 Wels
Haidestraße 41
Telefon: 07242/66 8 51, 52, 53, 54
Telefax: 07242/66 8 51/12

A-4863 Seewalchen/Attersee
Seyrlstraße 2
Telefon: 07662/56 26-0
Telefax: 07662/56 26 20

A-6175 Kematen
Bahnhofstraße 31
Telefon: 05232/20 0 01
Telefax: 05232/20 0 03

www.ittaustria.com

Engineered for life

Liste 6124.1BA
Artikel Nr. 771070008
9/2009